

INDICE

1. PREMESSA
 2. UBICAZIONE
 3. PROGETTO
-

1. PREMESSA

L'intervento in oggetto si prefigge come scopo quello di adeguare gli impianti di condizionamento del piano uffici della Rocca Sanvitale, al fine di garantire adeguato comfort ambientale agli utenti per la stagione estiva.

Le unità di raffrescamento esistenti, oltre ad essere sottodimensionate, vertono in stato di vetustà ed ammaloramento da usura, pertanto non sono in grado di garantire prestazioni adeguate.

La riqualificazione e l'implementazione degli impianti comporterà una maggior efficienza termica ed un migliore impiego dell'energia elettrica che, attualmente, viene assorbita in gran quantità dagli impianti di condizionamento esistenti, di vecchia generazione.

2. UBICAZIONE

L'area d'intervento si trova presso la Rocca Sanvitale di Fontanellato e, in particolare, al piano primo, dedicato agli uffici dell'Amministrazione Comunale.



3. PROGETTO

Le scelte progettuali sono volte al miglioramento del comfort ambientale anche durante le stagioni estive, con particolare attenzione al risparmio energetico.

Con questa premessa è stato necessario provvedere all'individuazione di idonee apparecchiature, con dimensionamento differente, dato dalla cubatura delle aree interessate all'intervento ed il relativo utilizzo.

Per perseguire l'efficienza energetica, quindi, sono state individuate quattro differenti tipologie di unità interne, con caratteristiche tecniche distinte, che verranno collegate ad un'unica unità esterna a volume refrigerante variabile ad espansione diretta, la quale sarà ubicata sulla terrazza in corrispondenza del piano uffici ed opportunamente coperta da idoneo carter, così da garantire una maggiore protezione dagli agenti atmosferici ed un minimo impatto visivo, nonché una limitazione del deterioramento del macchinario dato dalla corrosione causata dal guano dei piccioni.



Le opere di installazione saranno corredate di opportuni supporti, apparecchi integrativi e lavori sostanziali, quali le opere di muratura, staffaggio ed ancoraggio delle macchine, centraline di controllo per la gestione delle funzioni degli impianti, tubazioni per la mandata del gas refrigerante e per la raccolta delle acque di condensa, nonché la realizzazione di idoneo impianto elettrico di alimentazione dedicato.

4. DESCRIZIONE TIPOLOGIA IMPIANTISTICA

Il condizionamento degli ambienti avverrà tramite sistema a flusso di refrigerante variabile.

Verranno perciò installate delle unità interne a parete all'interno degli uffici e corridoio, collegate all'unità esterna tramite tubazioni in rame ricotto preisolato, adatto per il trasporto del gas refrigerante.

Le unità interne saranno munite di scarico condensa, collegate a tanichette in plastica da svuotare di volta in volta.

Il sistema VRV è un sistema modulare ad espansione diretta di gas refrigerante, costituito da più unità terminali, a servizio dei locali da condizionare, alimentate da una moto-condensante esterna con condensatore raffreddato ad aria.

Ogni sistema è modulare, nel senso che può lavorare in combinazione con altri gruppi dello stesso tipo, indipendenti tra loro dal punto di vista frigorifero ma, controllati da un unico circuito elettrico ed in grado di raggiungere la potenzialità desiderata.

Il controllo dell'intero sistema è affidato alla logica di gestione, che risiede nelle varie componenti dell'impianto ed è parte integrante dello stesso. Ciascuna unità terminale, sebbene collegata allo stesso circuito frigorifero, è indipendente da tutte le altre sia per funzionamento che per regolazione.

Nei sistemi classici a pompa di calore, ciascuna unità terminale può gestire condizioni diverse rimanendo nell'ambito dello stesso ciclo (riscaldamento/raffreddamento). La definizione del ciclo di funzionamento avviene sulla moto-condensante ed interessa l'intero sistema.

L'elemento caratteristico del sistema, qualunque sia la versione adottata, è la capacità di variare in modo lineare e direttamente proporzionale al carico (sia in raffreddamento, che in riscaldamento) la portata di gas refrigerante in circolazione.

Ad ogni variazione di carico di raffreddamento o di riscaldamento, di ogni ambiente condizionato, corrisponde una variazione di posizione della valvola elettronica di espansione-regolazione dell'unità terminale; questa variazione determina la modulazione della capacità termica della moto-condensante attraverso la variazione della frequenza di alimentazione dei compressori ad inverter presenti.

Ad ogni variazione della velocità di rotazione corrispondono una variazione di portata del refrigerante e una variazione di potenza assorbita.

Potendo parzializzare su un intervallo variabile dal 5% al 100% della capacità massima erogabile, ne risulta un sistema che si adatta bene ai carichi parziali, che segue fedelmente le loro variazioni e che non consuma più energia del necessario per produrre questi effetti.

L'applicazione dell'inverter ai compressori consente inoltre altri vantaggi quali l'avviamento alla frequenza minima, contenendo le correnti di spunto, ed un ampio campo di variazione di superficie evaporante rispetto a quella ideale o nominale.

La distribuzione del gas refrigerante verrà realizzata tramite coppia di tubazioni in rame opportunamente coibentate che, a partire dall'unità moto-condensante installata all'esterno dell'edificio, correranno al piano attraverso i locali uffici e corridoio, a vista nella parte alta dei locali, in apposita canalina, insieme alle linee elettriche.

Il sistema VRV a volume di refrigerante variabile mette in evidenza una serie di vantaggi tecnico-economici, in particolare:

Elevato livello di comfort ambiente, grazie alla capacità, di variare in modo lineare e direttamente proporzionale al carico (sia in raffreddamento che in riscaldamento) la portata di gas refrigerante in circolo in ogni unità interna, garantendo la minima variazione nel tempo della temperatura ambiente.

Massimo risparmio energetico e minimi costi di esercizio, grazie all'adozione di questa tecnologia.

Il sistema proposto presenta livelli di efficienza elevati soprattutto ai carichi parziali, consentendo risparmi mediamente attorno al 25-30% sul costo di esercizio totale annuo rispetto a sistemi tradizionali.

In due locali denominati "SERVER" ed "Ufficio SEGRETERIA SINDACO" verranno installati dei monosplit in sostituzione di quelli esistenti, uno per ogni locale.